

经验交流：管道施工岩石粉碎新技术岩土工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_525692.htm 随着我国国民经济的飞速发展，国家对能源的需求越来越大。我国西部大开发战略实施以来，改变我国能源结构的大型输油气管道工程已在陆续建设之中，这些管道的建设将对改变我国能源需求起着重要的作用，但是在管道的建设中由于大部分管道所经地段位于山区或西部戈壁地带，因此在管沟开挖和管沟回填时给建设者带来了不小的麻烦。油气管道施工在大型工程项目中属特殊施工作业工程，由于施工的特殊性和各工序的连续性，因此施工者不得不采用各种特殊的管道施工设备来保障施工速度和施工质量。目前，随着管道施工技术的发展，已有多形式的用于管道石方地段爆破后粉碎岩石的机械设备在欧、美等国家得到应用。此类专用设备的使用不但可提高施工速度，而且改变了传统的做法，解决了石方地段缺乏回填细土的难题。下面介绍两种岩石粉碎机械。筛分破碎铲斗筛分破碎铲斗的外形与传统装载机和挖掘似，是一种液压驱动的粉碎装置。其使用时可安装在液压挖掘机和轮式装载机上，经过粉碎部件的合理改装，使普通的装载机和挖掘机成为一台高效率的筛分破碎设备，利用它可以筛分、破碎、混合、搅拌、运载、进料和装载不同类型的材料。筛分破碎铲斗由铲斗、滚轴、粉碎锤及传动链等组成。其工作原理是：工作时利用原装载机和挖掘机的液压部分进行取料和卸料。筛分破碎铲斗的工作采用链式驱动，将动力传递到滚轴上，传动链带动破碎铲斗内4个破碎轴转动，4个破碎轴上都配置

了可以调整的粉碎锤，可根据材料的不同和工艺要求选配不同的粉碎锤。当铲斗进行装料时，斗内料因自重而压在滚轴上，滚轴转动时将可以破碎的料粉碎，而不能粉碎的料筛除。由于筛分破碎铲斗具有多种功能，因此该装置的用途较广。

(1) 岩石粉碎功能筛分破碎铲斗不是一种专门的石料粉碎机，但可对石灰石、风化岩、泥岩等软岩石进行粉碎，特别是对于表层覆盖0.5-1m的土层，下部为石灰石、风化岩、泥岩的地段更为适用。在此种地段进行沟底细土回填时，可采用装载机式筛分破碎铲斗或挖掘机式筛分破碎铲斗，其生产效率是人工筛土的几倍，既可节省大量的人力，也可保证细土的质量。

(2) 其他用途 一套筛分破碎铲斗可以处理诸如表层土、粘土、沙子、复合土、轻型混凝土、工业废渣料、研磨过的沥青、玻璃、淤泥生物垃圾、污染土壤、混合肥料、泥炭、树皮以及煤炭等多种物料。同时，筛分破碎铲斗在制造时考虑了对潮湿和粘性材料的特殊处理要求。由以上介绍可以看出，仅采用一台装载机或挖掘机，就能够在一个工序中完成如此之多的工作，可以节省大量的时间和资金。使用过该产品的用户对其评价是，该筛分破碎铲斗生产效率非常高，在许多工程应用中可直接取代传统的大型筛分破碎设备和搅拌设备。更重要的是，由于筛分破碎铲斗是装载机和挖掘机的附属配置，因而增加了使用的灵活性，并可在一些其他设备无法到达的特殊场合下使用。

沟下岩石粉碎机在长距离管道施工中，细土回填可以说是仅次于焊接的重要工序，如果在管道下沟这一环节对防腐层做不到合理保护，将严重影响管道的使用寿命。目前国外正广泛推广使用一种沟下岩石粉碎机，用于解决石方地段缺少回填细土的矛盾。沟

下岩石粉碎机长5.2m、宽1.22~1.80m、高2.85m，自身质量为9.511.5t。该自动控制设备由专用底盘、220kW的大功率水冷发动机、滚轴以及粉碎锤等组成。沟下岩石粉碎机在国外已是一种成熟的机型，在我国目前还没有单位引进这种专用设备。国内目前正在施工的西气东输输气管道工程的西部地段有几百km的石方段，忠武线输气管道工程也有几百千米的石方地段，再者就是即将开工建设的陕京二期输气管道工程和茂名昆明的成品油管道工程均有大量的石方地段，而且有些地段属于缺土地带，在管沟回填时只能采用远距离拉土，无形中又增加了工程成本，也使施工进度受到一定影响。因此，国外这些先进的岩石粉碎新产品和新技术应当引起国内行业人士的关注。（百考试题岩土工程师）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com